

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN
PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE
MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)
DI PT. “X” SURABAYA

SKRIPSI



OLEH :

RICHO DARMA WIJAYA
0932215027

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2013

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU DENGAN METODE
MATERIAL REQUERIMENT PLANNING (MRP) DI
PT. X SURABAYA

DISUSUN OLEH:

RICHO DARMA WIJAYA
0932215027

Telah Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Negara Lesan
Gelombang II Tahun Ajaran 2012 – 2013

Surabaya, 20 Juni 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir.Nisa Masruroh, MT
NIP. 19630125 199903 2 001

Dwi Sukma D. ST. MT
NIP . 198107262005011002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
UPN “Veteran” Jawa Timur

Ir.Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 001

SKRIPSI
PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN
BAHAN BAKU DENGAN METODE
MATERIAL REQUERIMENT PLANNING (MRP) DI
PT. X SURABAYA

DISUSUN OLEH:
RICHO DARMA WIJAYA
0932215027

Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Tim Penguji:	Dosen Pembimbing:
1.	1.
<u>Ir.Nisa Masruroh, MT</u> NIP. 19630125 199903 2 001	<u>Ir. Sumiati, MT</u> NIP. 19601213 199103 2 001
2.	2.
<u>Ir.Iriani, MMT</u> NIP. 19621126 198803 2 001	<u>Dwi Sukma D. ST. MT</u> NIP . 19810726 20050 1 1002
3.	
<u>Ir. Sumiati, MT</u> NIP. 19601213 199103 2 001	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Dr.Ir.Minto Waluyo, MM
NIP. 19611130 199003 1 001

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufik, hidayah, dan inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini yang berjudul “PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN METODE MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP) DI PT. X SURABAYA”.

Adapun laporan Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik di jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Laporan ini dapat terselesaikan karena tidak lepas dari bimbingan pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu, penulis tidak lupa untuk menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT, sebagai Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Minto Waluyo, MM, sebagai Ketua Jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Sumiati, MT dan Bapak Dwi Sukma D, ST, MT, selaku dosen pembimbing skripsi.
4. Dosen penguji atas waktu yang diluangkan kepada kami.
5. Pimpinan PT. X - Surabaya untuk memberikan tempat penelitian saya.

6. Semua karyawan PT. X - Surabaya yang telah banyak membantu selama penulis melaksanakan skripsi.
7. Keluargaku, terutama Ayah dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan, semangat, dan bantuan baik secara moril maupun materiil dalam proses penyusunan laporan ini.
8. Rekan-rekan Angkatan 2009 yang telah mendukung dalam penyusunan laporan.
9. Pihak – pihak lain yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam pembuatan atau penyelesaian laporan ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna dan banyak kekurangannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan dan kebaikan laporan ini.

Akhir kata semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan menambah wawasan kita bersama, Amin.

Surabaya, 07 Juni 2013

DAFTAR ISI

KETERANGAN.....	i
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAKSI	
ABSTRACT	
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Asumsi	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Persedian	6
2.1.1. Definisi dan Fungsi Persedian	6
2.1.2. Jenis-Jenis Persediaan.....	8
2.1.3. Tujuan Persedian.....	9
2.1.4. Persediaan Penyelamat.....	12
2.1.5. Biaya-Biaya dalam Persediaan.....	13

2.2. Pengertian Material Requirment Planning (MRP).....	17
2.2.1. Tujuan dari Sistem MRP	17
2.2.2. Memasukan (Input) Unutk sistem MRP	19
2.2.3. Keluaran (output) Untuk Sistem MRP.....	21
2.2.4. Konsep Dasar Tentang Perencanaan Kebutuhan Material	23
2.2.5. Mekanisme Dasar Dari Proses MRP	26
2.2.6. Persyaratan dan Asumsi MRP	28
2.2.7.Struktur produk	29
2.2.8.Langkah-Langkah Proses Pengolahan MRP.....	30
2.3. Teknik Peramalan Permintaan	35
2.3.1. Jenis Pola Data.....	41
2.3.2. Pengukuran Ketepatan Metode Peramalan	42
2.3.3. Verivikasi dan Pengendalian Peramalan	45
2.3.4. Moving Range Chart	45
2.3.5. Uji Kondisi Diluar Kendali	47
2.3.6. Penelitian Sebelumnya.....	48

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	51
3.2. Identivikasi Variabel.....	51
3.3. Metode Pengumpulan Data	52
3.3.1. Jenis Data.....	52
3.4. Metode Pengolahan Data.....	54
3.5. Langkah- Langkah Pemecahaan Masalah.....	59

BAB IV HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data	66
4.1.1. Data Permintaan Produk	66
4.1.2. Data Struktur Produk	67
4.1.3 Data Kebutuhan Bahan Baku Untuk Periode Januari 2012 - Desember 2012.....	67
4.1.4. Data Tentang Keadaan Persediaan Material	68
4.1.6. Data Harga dan Biaya	68
4.1.5.1 Data Harga Bahan Baku	69
4.1.5.2. Biaya Pemesanan	69
4.1.5.2. Biaya Penyimpanan	69
4.2. Pengolahan Data	72
4.2.1. Perhitungan Biaya Persediaan Riil Perusahaan	72
4.2.2. Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan MRP	76
4.2.2.1 Pengolahan Data Dengan Metode MRP Periode Januari 2012 – Desember 2012.....	76
4.2.3. Menghitung EOQ.....	76
4.2.4. Menghitung Tingkat Efisiensi Biaya.....	78

BAB V KESIMPULAN & SARAN

5.1. Kesimpulan	79
5.2. Saran	80

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tabel Contoh Netting	31
Tabel 2.2.	Tabel Contoh Proses Lotting	31
Tabel 2.3.	Tabel Contoh Offsetting	32
Tabel 2.4.	Tabel Contoh Exploison	32
Tabel 2.5.	Tabel Penetapan Ukuran Lot Dengan EOQ	33
Tabel 2.6.	Tabel Penetapan Ukuran Lot Dengan FPR	34
Tabel 2.7.	Tabel Penetapan Ukuran Lot Dengan L-4-L.....	34
Tabel 3.1	Tabel Hasil Analisa Perhitungan MRP.....	56
Tabel 4.1.	Data Permintaan Periode Agustus 2009 – Juli 2010	65
Tabel 4.2.	BOM (Bill Of Materials) Produk Good Day Moccacinno.....	66
Tabel 4.3.	Data Kebutuhan Bahan Baku Good Day Moccacinno.....	67
Tabel 4.4.	Data Keadaan Persediaan	67
Tabel 4.5.	Data Harga Bahan Baku	68
Tabel 4.6.	Biaya PersediaanPerusahaan Januari 2012 – Desember 2012.....	74
Tabel 4.7.	Perbandingan Total Biaya Persediaan Masing-masing Metode	76
Tabel 4.8.	Perbandingan Total Biaya Rill Perusahaan dengan Total Biaya MRP	77
Tabel 4.9.	Perbandingan Total Biaya Persediaan dengan metode MRP.....	79
Tabel 4.10.	Perbandingan Total Biaya Persediaan dengan metode MRP (L-4-L)	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Input Sistem.....	21
Gambar 2.2.	Output dari MRP.....	22
Gambar 2.3.	Proses Kerja dari MRP.....	26
Gambar 2.4.	Struktur Produk	29
Gambar 3.1.	Flow Chart Pemecahan Masalah	60
Gambar 4.1.	Struktur Produk Good Day Moccacino	66

PERENCANAAN PERSEDIAAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU

DENGAN METODE

MATERIAL REQUIREMENT PLANNING (MRP)

DI PT. “X” SURABAYA

Richo Darma Wijaya (0932215027)

Pembimbing 1 : Ir.Sumiaty , MT

Pembimbing 2 : Dwi Sukma D, ST, MT

Jurusan Teknik Industri

Universitas Pembangunan Nasional (UPN) “Veteran” Surabaya

Email: cho.richo4@gmail.com

Abstrak

Suatu Industri memiliki tingkat persaingan yang ketat dalam era pasar bebas, dalam tingkat produsen. Produsen dituntut menyalurkan produk dengan baik untuk memenuhi kebutuhan customer. Customer akan merasa puas, jika produk tersebut datang tepat waktu sesuai dengan permintaan, tepat jumlah dan tepat mutu. Oleh karena itu sistem produksi yang baik akan sangat meningkatkan pencapaian produktifitas perusahaan. Hal ini mengakibatkan perusahaan harus bisa mengkoordinasikan dan merencanakan penjadwalan produksi dari permintaan customer sehingga tidak ada keterlambatan dalam pengiriman serta persediaan bahan baku yang ada tercukupi sehingga keuntungan perusahaan meningkat.

PT. X Surabaya adalah perusahaan percetakan yang bergerak dibidang flexible packaging.. Perusahaan ini merupakan jenis perusahaan job order yang menerima pesanan secara langsung dari rekanan perusahaan. Oleh sebab itu perusahaan dituntut agar bisa tepat waktu dalam proses produksi.

Dengan Salah satu metode di dalam manajemen material adalah Material Requirement Planning (MRP) yaitu suatu metode pemesanan material dengan merencanakan persediaan bahan baku. Diharapkan dengan adanya metode Material Requirement Planning (MRP) perencanaan dan persediaan bahan baku produksi berjalan dengan baik dan keberhasilan dalam pemenuhan permintaan customer akan lebih optimal, kinerja penjualan meningkat dalam memenuhi order sehingga order siap proses kapan pun.

Perencanaan persediaan periode Januari 2012 – Desember 2012 dengan metode MRP menggunakan Lotting FPR menghasilkan total biaya sebesar Rp 208.883.700,- sedangkan dengan Lotting EOQ menghasilkan total biaya sebesar 114.904.15,-, sedangkan dengan Lotting L-4-L menghasilkan total biaya sebesar Rp. 22.557.400,-. Dengan demikian hasil Lotting menggunakan L-4-L dapat dipilih, karena memiliki total biaya terkecil. Perbandingan total biaya perusahaan dengan MRP di mana total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp. 18.780.000,-, sedangkan dengan metode MRP (L-4-L) menghasilkan total biaya sebesar Rp. 22.557.400,- sehingga metode perusahaan masih bagus dengan seisi sebesar Rp 3.777.400,- atau 16,74 %

Abstract

Industry has a very tight competition in the free market era, the producer level. Manufacturers are required to either distribute products to meet customer needs. Customer will be satisfied, if the product arrived on time in accordance with the request, the right amount and right quality. Therefore the production of a good system will greatly improve the achievement of corporate productivity. This resulted in the company should be able to coordinate and plan the production scheduling of customer demand so there is no delay in the delivery of raw materials and supplies so that there is adequate corporate profits increased.

PT. X Surabaya is a printing company engaged in flexible packaging .. This company is a type of job order companies that received orders directly from partner companies. Therefore, the company is required to be on time in the production process.

With One method in materials management is Material Requirement Planning (MRP) is a method of ordering material with planned inventory of raw materials. Expected by the method of Material Requirement Planning (MRP) planning and production of raw materials went well and success in meeting customer demand will be optimized, improved sales performance in order to fulfill the order ready at any time.

Inventory planning period January 2012 - December 2012 with MRP method using Lotting FPR resulted in a total cost of Rp 208,883,700, - whereas with Lotting EOQ total cost of producing 114.904.15, -, while the Lotting L-4-L produces a total cost of rp. 22,557,400, -. Thus Lotting results using L-4-L can be chosen, for a total cost of terkecil. Perbandingan total cost to the company MRP where the total cost of inventory which released the company is Rp. 18.78 million, -, whereas the MRP method (L-4-L) result in a total cost of Rp. 22,557,400, - so the method is still a good company with seisi of Rp 3,777,400, - or 16.74%

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri memiliki tingkat persaingan yang ketat dalam era pasar bebas, dalam tingkat produsen. Produsen dituntut menyalurkan produk dengan baik untuk memenuhi kebutuhan customer. Customer akan merasa puas, jika produk tersebut datang tepat waktu sesuai dengan permintaan, tepat jumlah dan tepat mutu. Oleh karena itu sistem produksi yang baik akan sangat meningkatkan pencapaian produktifitas perusahaan. Hal ini mengakibatkan perusahaan harus bisa mengkoordinasikan dan merencanakan penjadwalan produksi dari permintaan customer sehingga tidak ada keterlambatan dalam pengiriman serta persediaan bahan baku yang ada tercukupi sehingga keuntungan perusahaan meningkat.

PT. X Surabaya adalah perusahaan percetakan yang bergerak dibidang flexible packaging.. Perusahaan ini merupakan jenis perusahaan job order yang menerima pesanan secara langsung dari rekanan perusahaan. Oleh sebab itu perusahaan dituntut agar bisa tepat waktu dalam proses produksi.

Sekarang permasalahan yang dihadapi perusahaan ini adalah proses perhitungan kebutuhan material (bahan baku) dan pemesanannya pada perusahaan ini masih dilakukan secara manual. Masalah yang sering terjadi dalam proses produksi adalah persediaan bahan baku yang ada di gudang terkadang tidak mencukupi kebutuhan produksi atau pada waktu tertentu terkadang perusahaan tersebut mengalami kelebihan stok yang mengakibatkan persediaan di gudang mengalami kerusakan karena terlalu lama disimpan.

Masalah tersebut biasanya dipengaruhi oleh kurangnya persediaan bahan baku saat ada pemesanan dari pihak customer dan sistem penjadwalannya yang kurang mendukung. Hal ini mengakibatkan kebijakan untuk pengendalian persediaan bahan baku pada suatu pemesanan tertentu sangat penting dilakukan oleh manajemen dalam mengkoordinasi penjadwalan sehingga perusahaan tidak mengalami kerugian. Bertitik tolak dari latar belakang yang ada turut mengantisipasi atau mencegah agar tidak terjadi kelebihan atau kekurangan persediaan bahan baku pada perusahaan, sehingga perlu adanya suatu metode yang dapat memberikan solusi permasalahan pada perusahaan khususnya dibidang persediaan bahan baku.

Salah satu metode di dalam manajemen material adalah Material Requirement Planning (MRP) yaitu suatu metode pemesanan material dengan merencanakan persediaan bahan baku.

Diharapkan dengan adanya metode Material Requirement Planning (MRP) perencanaan dan persediaan bahan baku produksi berjalan dengan baik dan keberhasilan dalam pemenuhan permintaan customer akan lebih optimal, kinerja penjualan meningkat dalam memenuhi order sehingga order siap proses kapan pun.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan kondisi di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

”Bagaimana merencanakan persediaan bahan baku produk packaging di PT. X Surabaya ?”

1.3 Batasan Masalah

Dengan tanpa mengurangi maksud dan tujuan penelitian serta untuk menyederhanakan penelitian, maka penulis melakukan pembatasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Produk yang diteliti ada dari customer, yaitu PT. Santos Jaya Abadi.
2. Proses produksi tidak dibahas dalam penulisan penelitian ini.
3. Data yang diambil untuk digunakan dalam penelitian ini, data mulai bulan Januari 2012 – Desember 2012.

1.4 Asumsi

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa asumsi yaitu sebagai berikut :

1. Hal yang berhubungan dengan persediaan bahan baku produksi.
2. Penjadwalan produksi berjalan sesuai dengan yang ditentukan.
3. Biaya-biaya yang berkaitan proses produksi tidak berubah (konstan) terhadap waktu selama periode perencanaan.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian mengenai perencanaan bahan baku adalah:

1. Menentukan perencanaan persediaan bahan baku untuk proses agar produksi dapat dilakukan dengan baik.
2. Menghitung biaya penerapan metode Material Requirement Planning PT. X Surabaya.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

Bagi Penulis :

Menambah wawasan, pengetahuan dan kemampuan dalam Teknik Industri khususnya dalam bidang perencanaan dan penjadwalan aktivitas produksi untuk memecahkan permasalahan dalam dunia nyata.

Bagi Universitas :

Meningkatkan kuantitas dan kualitas penelitian dan penulisan karya ilmiah tingkat Perguruan Tinggi dan sebagai sumbangan pemikiran serta melengkapi pembahasan sejenis dari penelitian yang pernah dilakukan.

Bagi Perusahaan :

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan atau informasi bagi perusahaan dengan harapan dapat digunakan sebagai referensi mengenai sistem penjadwalan produksi.

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan, asumsi, tujuan, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang membahas masalah penjadwalan yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian ini. Dimana nantinya tinjauan pustaka ini akan dijadikan sebagai acuan kerangka berfikir didalam menyelesaikan permasalahan yang ada, baik

dalam melakukan pengolahan data maupun dalam menginterpretasikan hasil yang diperoleh dari pengolahan data.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi suatu alur atau kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis yang merupakan suatu proses dimana terdiri dari tahap-tahap yang saling terkait satu sama lainnya atau dalam artian hasil dari suatu tahap akan menjadi masukan bagi tahap berikutnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan ditampilkan seluruh data yang dihasilkan dari perencanaan penjadwalan, dengan menggunakan metode Material Requirement Planning (MRP), kemudian dianalisa mengenai alternatif solusi-solusi yang diharapkan dapat menjawab permasalahan yang ada dalam perusahaan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari perencanaan penjadwalan yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan suatu masukan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN